

Mouse type coordinate input device for computer use has a commuter displacement switch that allows the input of Z coordinate data and monitor scrolling

Publication number: DE10022537

Publication date: 2000-11-23

Inventor: SOETA KAORU (JP); OBA HIROKI (JP); KAWASE TATSUAKI (JP)

Applicant: ALPS ELECTRIC CO LTD (JP)

Classification:

- International: G06F3/033; G06F3/048; G06F3/033; G06F3/048; (IPC1-7): G06F3/033; G06K11/18

- European: G06F3/033P1

Application number: DE20001022537 20000509

Priority number(s): JP19990128698 19990510

Also published as:



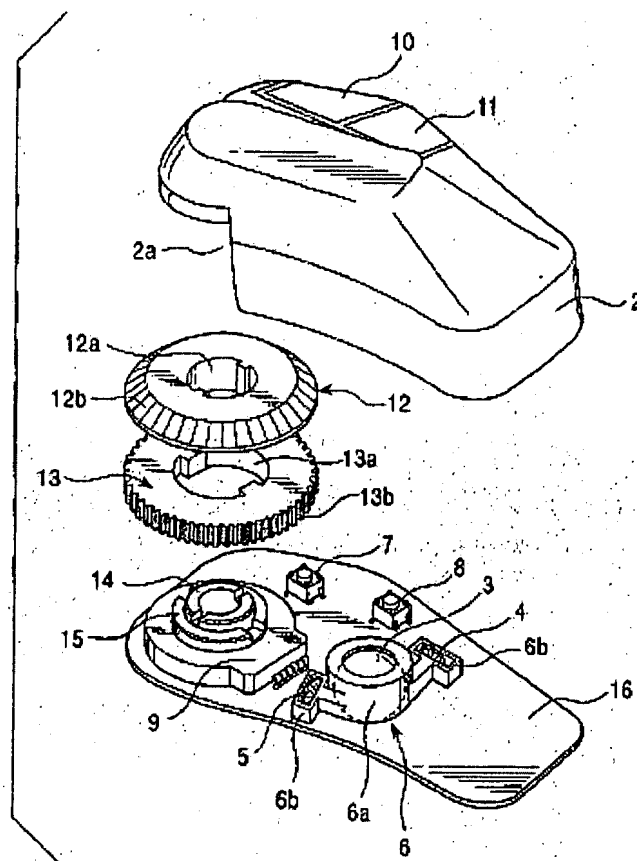
US6525713 (B1)

JP2000322198 (A)

Report a data error here

Abstract of DE10022537

Mouse input device has a housing and conventional ball (3) for X-Y input. An input device for entering Z coordinate data or for scrolling a computer monitor comprises a displacement or commuter switch (9) that comprises displacement selection disk (12) and commuter selection disk (13) arranged coaxially.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 22 537 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
G 06 F 3/033
G 06 K 11/18

⑳ Aktenzeichen: 100 22 537.3
㉔ Anmeldetag: 9. 5. 2000
㉕ Offenlegungstag: 23. 11. 2000

DE 100 22 537 A 1

③① Unionspriorität:
P 11-128698 10. 05. 1999 JP
⑦① Anmelder:
Alps Electric Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP
⑦④ Vertreter:
Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch, 80797 München

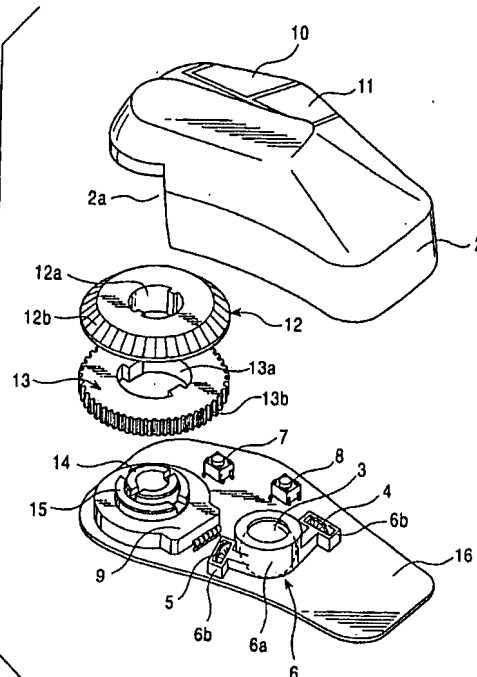
⑦② Erfinder:
Soeta, Kaoru, Tokio/Tokyo, JP; Oba, Hiroki,
Tokio/Tokyo, JP; Kawase, Tatsuki, Tokio/Tokyo, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Koordinateneingabevorrichtung mit Möglichkeit zur Eingabe von Z-Koordinateninformation eines Bildobjekts

⑤⑦ Bei der Schaffung einer Koordinateneingabevorrichtung, bei der eine Z-Koordinate eines Bildobjekts sowie ein Befehl für ein Rollen bzw. Verschieben des Bildes eingegeben werden kann, läßt sich ein positives Betätigungsgefühl bei der Änderung der Verschiebegeschwindigkeit (des Ausmaßes der Verschiebung) eines Bildes erzielen, und es wird eine exakte Verschiebeeinstellung ermöglicht. Die Koordinateneingabevorrichtung beinhaltet ein Gehäuse (2), eine X-Y-Koordinateninformation-Eingabeeinheit (6), Drucktastenschalter (7, 8) zum Eingeben der von der X-Y-Koordinateninformation-Eingabeeinheit detektierten X-Y-Koordinateninformation sowie eine Eingabebetätigungseinheit zum Eingeben von Z-Koordinateninformation und Bildverschiebeinformation zusätzlich zu der X-Y-Koordinateninformation. Die Eingabebetätigungseinheit beinhaltet einen Versetzungs-/Pendlerschalter (9) mit einer Versetzungs-Wahlscheibe (12) und einer Pendler-Wahlscheibe (13), die coaxial zueinander angeordnet sind.



DE 100 22 537 A 1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Koordinateneingabevorrichtungen, wie sie bei Computern oder dergleichen verwendet werden. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf eine Eingabevorrichtung zum Eingeben von Koordinateninformation und von Bildverschiebeinformation bzw. Bild-Scrolling-Information auf einem Bildschirmmonitor.

Im Hinblick auf Eingabevorrichtungen für Computer werden neben Tastaturen im allgemeinen Koordinateneingabevorrichtungen verwendet, die als "Hinweisvorrichtung" bezeichnet werden, wobei es sich z. B. um eine Maus und einen Trackball handelt, um auf diese Weise die Eingabe/das Befehlen von Vorgängen zu erleichtern.

Eine solche bekannte Koordinateneingabevorrichtung, die eine Eingabebetriebs Einheit mit einem an der Oberseite oder an der Seite eines Gehäuses angeordneten Schiebescalper mit automatischer Rückkehr aufweist, kann zum Eingeben einer Z-Koordinate eines Objekts sowie eines Befehls für ein Verschieben des Bilds bzw. ein Bildschirmrollen verwendet werden. Die Konfiguration einer solchen bekannten Koordinateneingabevorrichtung ist in den Fig. 4 und 5 dargestellt. Fig. 4 zeigt eine Perspektivansicht einer Maus 21, bei der es sich um eine Koordinateneingabevorrichtung handelt, und Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht derselben.

Die in den Fig. 4 und 5 gezeigte Maus 21 besitzt ein hohles Gehäuse 22, eine in dem Gehäuse 22 angeordnete Kugel 23, von der ein Teil am Boden desselben freiliegt, eine X-Y-Koordinateneingabeeinheit (nicht gezeigt), die einen Rotationsdetektor, wie z. B. einen Rotationscodierer, zum Erfassen der Rotation der Kugel 23 aufweist, sowie ein Paar Drucktastenschalter 24 und 25.

Wenn die Maus 21 auf einer ebenen Oberfläche bewegt wird, wird von der X-Y-Koordinateneingabeeinheit Koordinateninformation eingegeben, um ein Bildobjekt, wie z. B. einen Cursor in einer X-Y-Ebene zu bewegen. Wenn die Drucktastenschalter 24 und 25 gedrückt oder losgelassen werden, wird anschließend Befehlsinformation in den Computer eingegeben.

Eine Eingabeeinheit 26 des Schiebescalper-Typs ist auf der oberen Oberfläche des Gehäuses 22 zwischen den beiden Drucktastenschaltern 24 und 25 vorgesehen. Die Eingabeeinheit 26 vom Schiebescalper-Typ beinhaltet einen Schiebescalper 27 mit einem Schieberelement 27a, das durch eine Rechteckige Öffnung 26a nach oben herausragt. Der Schiebescalper 27 bewegt sich in Längsrichtung in der rechteckigen Öffnung 26a. Bei dem Schiebescalper 27 handelt es sich um einen Schalter mit automatischer Rückkehr, der dann, wenn er losgelassen wird, automatisch in eine ursprüngliche Position 26b (eine mittlere Position) zurückkehrt, indem er durch eine nicht gezeigte Rückführfeder beaufschlagt wird.

Wenn der Schiebescalper 27 in Längsrichtung der Öffnung bewegt wird, werden die Bewegungsrichtung und das Ausmaß der Bewegung erfaßt und in Information umgewandelt, die als Z-Koordinateninformation in den Computer eingegeben wird, um ein Bildobjekt in der zu der X-Y-Ebene rechtwinkligen Richtung einzugeben oder das Bild zu verschieben bzw. ein Bildschirmrollen auszulösen.

Unter Verwendung der vorstehend beschriebenen Koordinateneingabevorrichtung kann dreidimensionale Koordinateninformation auf der X-Achse, der Y-Achse und der Z-Achse in einen Computer eingegeben werden.

Ein Verschieben bzw. Bildschirmrollen des Bilds auf einer Anzeige in der vertikalen Richtung kann durch Bewegungen des Schiebescalpers 27 in Längsrichtung der Öffnung

durchgeführt werden, und ein Verschieben des Bilds in der Querrichtung auf der Anzeige kann durch Drücken von Tasten auf der Tastatur ausgeführt werden.

Die Verschiebegeschwindigkeit und das Ausmaß der Verschiebung lassen sich dadurch variieren, daß die Geschwindigkeit bzw. das Ausmaß der Bewegung des Schiebescalpers 27 verändert werden.

Bei der bekannten Koordinateneingabevorrichtung ist ein Problem dahingehend festgestellt worden, daß der Benutzer wahrscheinlich ermüdet, wodurch die Betätigung mühsam wird und sich die Genauigkeit der Verschiebesteuerung verschlechtert, wenn die Steuerung des Verschiebeausmaßes bei einem Vorgang, wie z. B. einem Bildinformation-Aufbereitungs Vorgang, wiederholt ausgeführt wird. Dieses Problem ist durch die Tatsache bedingt, daß die wiederholte Steuerungsausführung des Ausmaßes an Verschiebung in Abhängigkeit von der Wahrnehmung und manuellen Betätigung der einzelnen Benutzer ausgeführt wird, wobei das Ausmaß der Verschiebung sowie die Verschiebegeschwindigkeit dadurch gesteuert werden, daß das Ausmaß und die Geschwindigkeit der Bewegung des Schiebescalpers 27 gesteuert werden.

Ein Ziel der vorliegenden Erfindung besteht somit in der Schaffung einer Koordinateneingabevorrichtung, bei der die Eingabe von Z-Koordinaten von Bildobjekten sowie ein Befehl zum Verschieben des Bilds ausgeführt werden können und sich ein positives Betätigungsgefühl beim Steuern der Geschwindigkeit und des Ausmaßes der Bildverschiebung erzielen läßt, um dadurch eine exakte Steuerung des Verschiebevorgangs bzw. Scrolling-Vorgangs zu ermöglichen.

Erreicht wird dieses Ziel gemäß einem Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung durch eine Koordinateneingabevorrichtung mit einem Gehäuse, einer X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit, die in dem Gehäuse drehbar gehalten ist, einem Drucktastenschalter zum Eingeben von von der X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit detektierter X-Y-Koordinateninformation, und mit einer Eingabebetätigungs Einheit zum Eingeben von Z-Koordinateninformation und Bildverschiebeinformation zusätzlich zu der X-Y-Koordinateninformation. Bei der erfindungsgemäßen Koordinateneingabevorrichtung beinhaltet die Eingabebetätigungseinheit einen Versetzungs-/Pendlerschalter bzw. Fein-/Grob-Schalter mit einer Versetzungs- bzw. Feinbetätigungs-Schaltereinheit und einer Pendler- bzw. Grobbetätigungs-Schaltereinheit, die koaxial zueinander angeordnet sind.

Die Versetzungsschaltereinheit und die Pendlerschaltereinheit des Versetzungs-/Pendlerschalters können derart gehalten sein, daß sie von einer Seite des Gehäuses hervorragen, und sie können in einander überlappender Weise an der Seite des Gehäuses angeordnet sein, so daß sie von einer Richtung her zugänglich sind.

Das Gehäuse kann hohl ausgebildet sein und kann mit dem Drucktastenschalter an der einen Seite des Gehäuses und mit dem Versetzungs-/Pendlerschalter an der anderen Seite des Gehäuses versehen sein.

Gemäß der Erfindung kann die in dem Gehäuse gehaltene X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit eine drehbare Kugel, von der ein Teil am Boden des Gehäuses freiliegt, sowie einen Rotationsdetektor zum Erfassen eines Rotationszustands der Kugel beinhalten.

Die Erfindung und Weiterbildungen der Erfindung werden im folgenden anhand der zeichnerischen Darstellungen eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine auseinandergezogene Perspektivansicht einer Koordinateneingabevorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine Perspektivansicht der in Fig. 1 gezeigten, zusammengebauten Koordinateneingabevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die in Fig. 2 gezeigte Koordinateneingabevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 4 eine Perspektivansicht einer Maus, bei der es sich um eine bekannte Koordinateneingabevorrichtung handelt; und

Fig. 5 eine Seitenansicht der in Fig. 4 dargestellten Maus bzw. bekannten Koordinateneingabevorrichtung.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel einer Koordinateneingabevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Die in den Fig. 1 bis 3 gezeigte Maus 1 beinhaltet ein hohles Gehäuse 2 mit einer geeigneten Größe, um in einer Hand eines Benutzers gehalten zu werden, sowie eine in dem Gehäuse 2 drehbar angeordnete Kugel 3, wobei ein Teil der Kugel 3 an der Unterseite des Gehäuses 2 freiliegt. Ferner beinhaltet die Maus 1 eine X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit 6 mit Rotationsdetektoren, wie z. B. Rotationscodierern 4 und 5, um einen Rotationszustand (eine Rotationsgeschwindigkeit, Rotationsrichtung usw.) der Kugel 3 zu erfassen, sowie ein Paar Drucktastenschalter 7 und 8 sowie einen Versetzungs-/Pendlerschalter 9 zum Eingeben von Z-Koordinateninformation zur Bewegung eines Bildobjekts in einer zu der X-Y-Ebene rechtwinkligen Richtung sowie zum Eingeben eines Befehls für ein Rollen des Bilds auf dem Bildschirm.

Das Gehäuse 2 ist aus einem geformten Material, wie z. B. Kunstharz hergestellt und besitzt eine Öffnung in seinem unteren Teil. Das Gehäuse 2 ist mit einem Paar Tasten 10 und 11 auf der oberen Oberfläche des Gehäuses 2 an der einen Seite desselben ausgebildet, um die Drucktastenschalter 7 bzw. 8 zu betätigen, und ist an seiner anderen Seite mit einer Öffnung 2a versehen, durch die hindurch eine Versetzungs-Wählscheibe 12 und eine Pendler-Wählscheibe 13 zum Betätigen des Versetzungs-/Pendlerschalters 9 freiliegen.

Die X-Y-Koordinateninformation-Eingabeeinheit 6 ist in dem zentralen Bereich des Gehäuses 2 mit einer Kugelhalterungseinheit 6a zum drehbaren Halten der Kugel 3 sowie mit Rotationsdetektoren 6b versehen, die z. B. die Rotationscodierer 4 und 5 beinhalten, die sich in zueinander rechtwinkligen Richtungen von der Kugelhalterungseinheit 6a weg erstrecken.

Bei den Drucktastenschaltern 7 und 8 handelt es sich um Drucktastenschalter vom Berührungstyp, die nicht gezeigte bewegliche Spitzen beinhalten, die aus einem metallischen, federnd nachgiebigen Material hergestellt sind. Die Drucktastenschalter 7 und 8 sind unter den Tasten 10 bzw. 11 angeordnet.

Bei dem Versetzungs-/Pendlerschalter 9 handelt es sich um einen Schalter des Typs mit kombinierter Steuerung, der eine Versetzungsschaltereinheit (nicht gezeigt) und eine Pendlerschaltereinheit (nicht gezeigt) beinhaltet, die koaxial auf der Drehachse des Versetzungs-/Pendlerschalters 9 angeordnet sind.

Bei dem Versetzungs-/Pendlerschalter 9 handelt es sich um einen Drehschalter, der Impulssignale nach Maßgabe des Wahlvorgangs der Versetzungs-Wählscheibe 12 oder der Pendler-Wählscheibe 13 erzeugt und überträgt. Die Pendlerschaltereinheit gibt kontinuierlich Ausgangsimpulssignale ab, während die Versetzungs-Wählscheibe 12 rotationsmäßig bewegt wird. Ein geringes Ausmaß an Bildtransfer wird unter Verwendung der Impulssignale gesteuert, die in Abhängigkeit von der Rotationsgeschwindigkeit der Versetzungs-Wählscheibe 12 abgegeben werden. Die Pendlerschaltereinheit gibt Impulssignale in Abhängigkeit von dem

Drehwinkel und der Drehrichtung der Pendler-Wählscheibe 13 ab, wobei diese Signale als Information für ein großes Ausmaß an Bildtransfer verwendet werden.

Die Versetzungs-Wählscheibe 12 ist aus einem geformten Material, wie z. B. Kunstharz, hergestellt und an einem Ende einer Drehbetätigungseinrichtung 14 der Versetzungsschaltereinheit angebracht. Die Versetzungs-Wählscheibe 12 ist in ihrem Zentrum mit einer Verbindungsöffnung 12a ausgebildet, die zur Verbindung mit der Drehbetätigungseinrichtung 14 der Versetzungsschaltereinheit dient. Die Peripherie der Versetzungs-Wählscheibe 12 ist unter Bildung einer Betätigungsfläche 12b abgeschrägt ausgebildet. Die abgeschrägte Fläche ist mit Nuten in abgeaster Form ausgebildet, um die Betätigung zu erleichtern.

Die Pendler-Wählscheibe 13 ist aus einem geformten Material, wie z. B. Kunstharz, hergestellt und an einem Ende einer Drehbetätigungseinrichtung 15 der Pendlerschaltereinheit angebracht. Die Pendler-Wählscheibe 13 ist in ihrem Zentrum mit einer Verbindungsöffnung 13a ausgebildet, die zur Verbindung mit der Drehbetätigungseinrichtung 15 der Pendlerschaltereinheit dient. Die Umfangsfläche, bei der es sich um eine Betätigungsfläche 13b handelt, verläuft parallel zu der Drehachse der Pendler-Wählscheibe 13. Die Betätigungsfläche 13b ist zur Schaffung einer einfachen Betätigung mit Nuten versehen, deren Formgebung von der der Versetzungs-Wählscheibe 12 verschieden ist.

Das Gehäuse 2 ist mit einer planaren Abdeckung 16 zum Abdecken der Öffnung an dem unteren Teil des Gehäuses 2 versehen, wobei die Abdeckung 16 aus einem geformten Material hergestellt ist, wie z. B. einem Kunstharz. Die Abdeckung 16 ist dazu vorgesehen, daß die X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit 6 einschließlich der Kugel 3, die Rotationscodierer 4 und 5, die Drucktastenschalter 7 und 8 sowie der Versetzungs-/Pendlerschalter 9 darauf angebracht werden.

Im folgenden wird die Arbeitsweise der vorstehend beschriebenen Maus 1 erläutert, bei der es sich um die Koordinateneingabevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung handelt.

Wenn die Maus 1 auf einer ebenen Oberfläche bewegt wird, so daß die Kugel 3 gedreht wird, gibt die X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit 6 X-Y-Koordinateninformation ein, um ein Bildobjekt, wie z. B. einen Cursor, auf einem nicht gezeigten Anzeigemonitor zu bewegen, der mit einem Computer verbunden ist. Wenn sich das Bildobjekt zu einer gewünschten Stelle auf der Anzeige bewegt, werden die Drucktastenschalter 7 und 8 durch Drücken oder Loslassen der Tasten 10 bzw. 11 eingeschaltet oder ausgeschaltet, um dadurch einen anschließenden Befehl an den Computer abzugeben.

Z-Koordinateninformation zum Bewegen des Bildobjekts in einer zu der X-Y-Ebene rechtwinkligen Richtung sowie ein Befehl für ein Bildschiemrollen des Bildobjekts in vertikaler Richtung und Querrichtung werden durch Betätigen des Versetzungs-/Pendlerschalters 9 eingegeben.

Dabei werden die Drehrichtung des Versetzungs-/Pendlerschalters 9 sowie die Distanz (die Anzahl der Impulse der Drehbewegung) detektiert, und das Ergebnis wird in den Computer als Information zum Bewegen des Bildobjekts in einer zu der X-Y-Ebene rechtwinkligen Richtung sowie als Information für ein Bildschiemrollen des Bildobjekts eingegeben.

Gemäß dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel werden die Tasten 10 und 11 mit dem Zeigefinger bzw. dem Mittelfinger der rechten Hand betätigt, da die Tasten 10 und 11 auf der oberen Oberfläche auf der rechten Seite des Gehäuses 2 angeordnet sind. Die Versetzungs-Wählscheibe 12 und die Pendler-Wählscheibe 13 des Versetzungs-/Pend-

lerschalters 9 werden mit dem Daumen der rechten Hand betätigt, da der Versetzungs-/Pendlerschalter 9 auf der linken Seite des Gehäuses 2 angeordnet ist. Es sind Manövrierbarkeit und Genauigkeit bei der Betätigung des Versetzungs-/Pendlerschalters 9 erforderlich, der zum Detektieren von in einem Computer einzugebender Information dient, wobei es sich z. B. um Z-Koordinateninformation zum Bewegen des Bildobjekts in einer zu der X-Y-Ebene senkrechten Richtung sowie um Information für ein Bildschirmrollen des Bilds handelt.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ragen die Versetzungs-Wählscheibe 12 und die Pendler-Wählscheibe 13 des Versetzungs-/Pendlerschalters 9 von der Seite des Gehäuses 2 weg, wobei sie einander in der Öffnung 2a an der Seite des Gehäuses 2 überlappen, so daß ein Zugang zu ihnen von einer Richtung her ermöglicht ist. Bei dieser Anordnung kann die Eingabe der gewünschten Information unter Verwendung nur des Daumens einer die Maus haltenden Hand innerhalb eines geringen Bewegungsbereichs des Daumens erfolgen, und ferner kann die Vorrichtung in Richtung ihrer Breite in der Größe reduziert werden.

Bei der vorstehend beschriebenen Anordnung kann eine Schalterauswahl in einfacher Weise durchgeführt werden, wobei die Versetzungsschaltereinheit ausgewählt wird, wenn ein geringes Ausmaß an Bildtransfer erforderlich ist, und wobei die Pendlerschaltereinheit ausgewählt wird, wenn ein großes Ausmaß an Bildtransfer bei der in den Computer einzugebenden Information erforderlich ist, wodurch die Betätigung einfach ist und die Einstellung des Bildschirmrollens in exakter Weise ausgeführt werden kann. Analog hierzu kann man die Versetzungsschaltereinheit auch als Feinbetätigungs-Schaltereinheit und die Pendlerschaltereinheit als Grobbetätigungs-Schaltereinheit bezeichnen.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel ist eine Maus als Koordinateneingabevorrichtung beschrieben worden. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf eine Maus beschränkt, sondern sie kann auch bei jeder beliebigen anderen Koordinateneingabevorrichtung Anwendung finden, bei der zusätzlich zu der Funktion der Eingabe von X-Y-Koordinateninformation durch einen Mechanismus, wie z. B. einen Trackball, eine Funktion zum Eingeben von Information, wie z. B. Z-Koordinateninformation sowie Bildschirmroll-Information vorhanden ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung beinhaltet die Koordinateneingabevorrichtung eine Eingabebetätigungseinheit zum Eingeben von Z-Koordinateninformation sowie Bildschirmroll-Information zusätzlich zu der X-Y-Koordinateninformation. Aufgrund der Eingabebetätigungseinheit, die einen Versetzungs-/Pendlerschalter mit einer Versetzungsschaltereinheit und einer Pendlerschaltereinheit aufweist, die koaxial auf der Drehachse angeordnet sind, kann die Versetzungs- bzw. Feinbetätigungs-Schaltereinheit für ein geringes Ausmaß an Bildtransfer oder die Pendler- bzw. Grobbetätigungs-Schaltereinheit für ein großes Ausmaß an Bildtransfer ausgewählt werden, je nach dem wie dies erforderlich ist, wodurch ein positives Betätigungsgefühl, eine einfache Arbeitsweise sowie eine exakte Einstellung des Bildschirmrollens geschaffen werden.

Eine Versetzungs- bzw. Fein-Wählscheibe und eine Pendler- bzw. Grob-Wählscheibe des Versetzungs-/Pendlerschalters liegen an einer Seite eines Gehäuses frei und sind an der Seite des Gehäuses in einander überlappender Weise angeordnet, so daß sie von einer Richtung her zugänglich sind, wodurch die Eingabe von gewünschter Information mittels eines Daumens über einen begrenzten Bewegungsbereich desselben ausgeführt werden kann und die Vorrichtung in ihrer Größe reduziert werden kann.

Das Gehäuse ist hohl ausgebildet und ist mit Schaltertasten auf der oberen Oberfläche des Gehäuses an der einen Seite desselben sowie mit dem Versetzungs-/Pendlerschalter auf der anderen Seite des Gehäuses ausgebildet. Die Vorrichtung läßt sich mit einer Hand stabil halten und bedienen und wird mit dem Daumen, dem Zeigefinger und dem Mittelfinger betätigt.

Eine in dem Gehäuse angebrachte X-Y-Koordinateninformation-Eingabeeinheit beinhaltet eine drehbare Kugel, von der ein Teil am Boden des Gehäuses freiliegt, sowie einen Rotationsdetektor zum Erfassen eines Rotationszustands der Kugel. Mit dieser relativ einfachen Anordnung können X-Y-Koordinateninformation, Koordinateninformation auf der zu der X-Y-Ebene senkrechten Z-Achse sowie Information für ein Bildschirmrollen eingegeben werden.

Patentansprüche

1. Koordinaten-Eingabevorrichtung mit:
einem Gehäuse (2);
einer X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit (6), die in dem Gehäuse (2) drehbar gehalten ist;
einem Drucktastenschalter (7, 8) zum Eingeben von von der X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit detektierter X-Y-Koordinateninformation; und mit einer Eingabebetätigungseinheit zum Eingeben von Z-Koordinateninformation sowie Bildverschiebeinformation zusätzlich zu der X-Y-Koordinateninformation, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingabebetätigungseinheit einen Versetzungs-/Pendlerschalter (9) beinhaltet, der eine Versetzungsschaltereinheit und eine Pendlerschaltereinheit aufweist, die koaxial zueinander angeordnet sind.
2. Koordinateneingabevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Versetzungsschaltereinheit und die Pendlerschaltereinheit des Versetzungs-/Pendlerschalters (9) derart gehalten sind, daß sie von einer Seite des Gehäuses (2) hervorragen sowie in einander überlappender Weise an der Seite des Gehäuses (2) angeordnet sind, so daß sie von einer Richtung her zugänglich sind.
3. Koordinateneingabevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (2) hohl ausgebildet ist und mit dem Drucktastenschalter (7, 8) auf der einen Seite des Gehäuses (2) und dem Versetzungs-/Pendlerschalter (9) auf der anderen Seite des Gehäuses (2) versehen ist.
4. Koordinateneingabevorrichtung nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in dem Gehäuse (2) gehaltene X-Y-Koordinateninformations-Eingabeeinheit eine drehbare Kugel (3), von der ein Teil am Boden des Gehäuses (2) freiliegt, sowie einen Rotationsdetektor (6b) zum Detektieren eines Rotationszustands der Kugel (3) aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

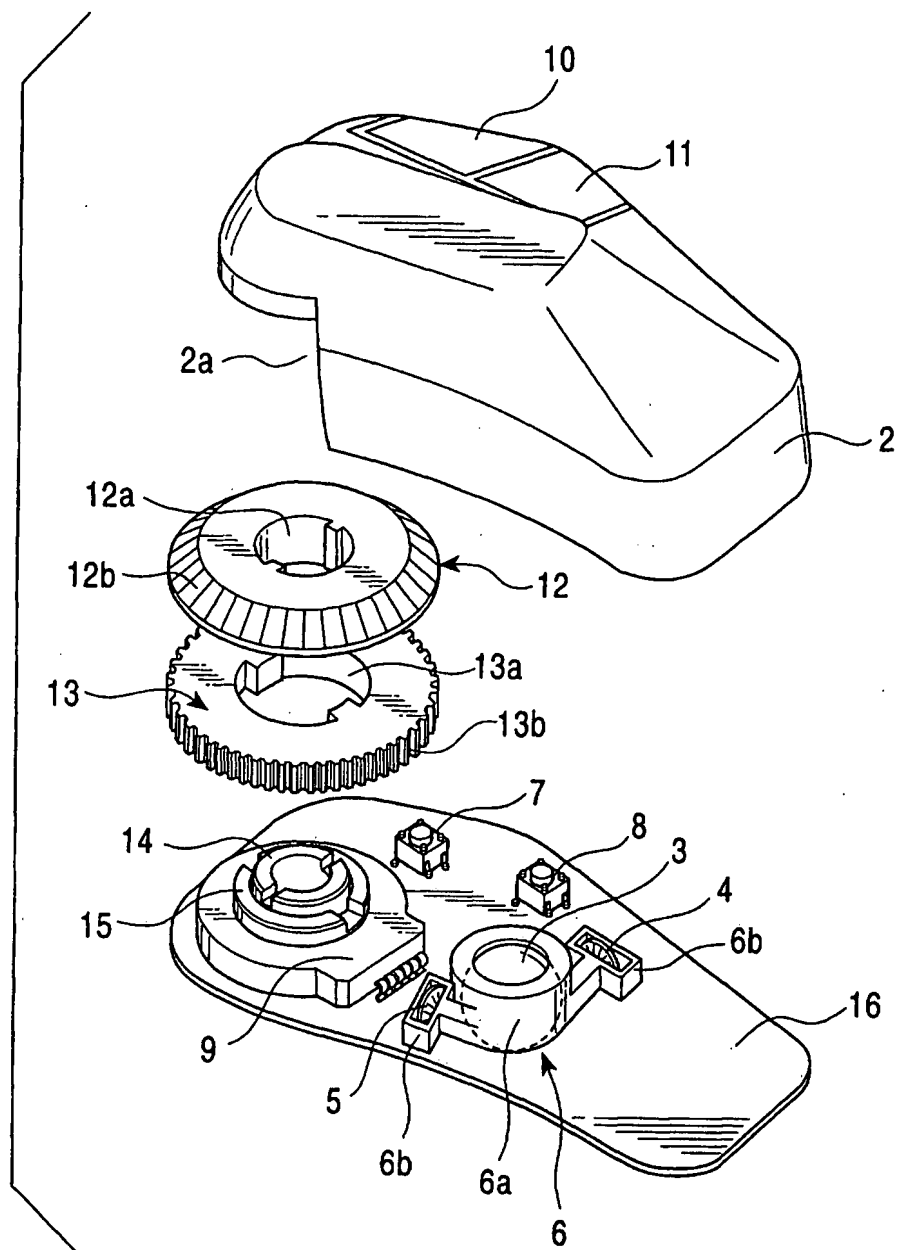


FIG. 2

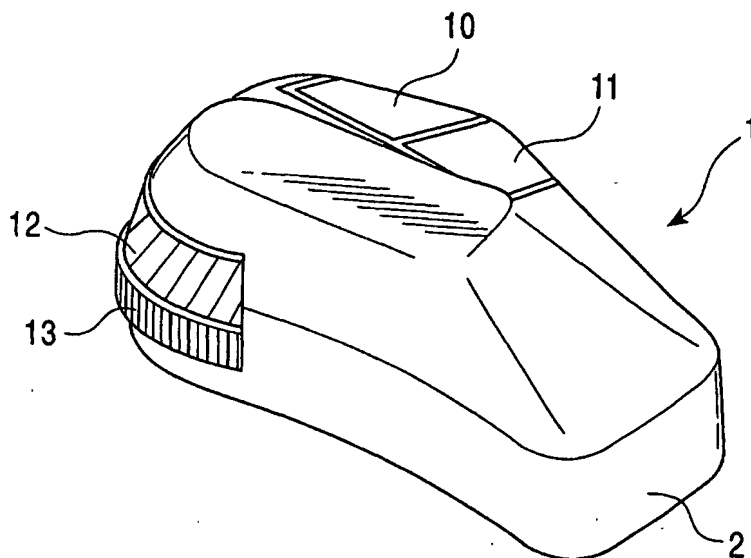


FIG. 3

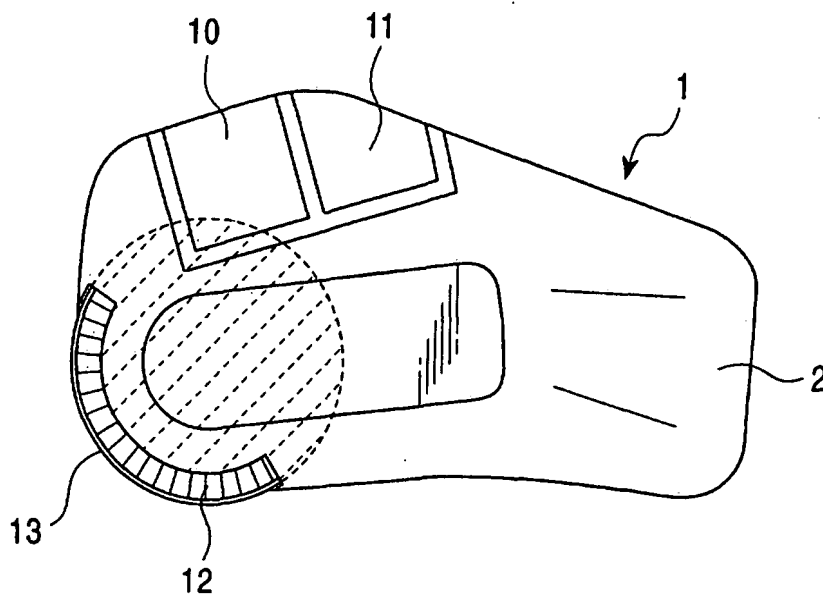


FIG. 4

Stand der Technik

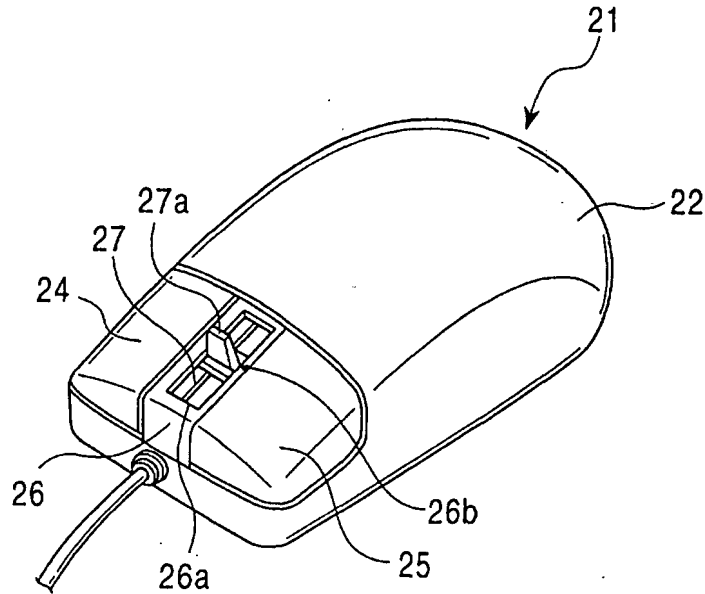


FIG. 5

Stand der Technik

